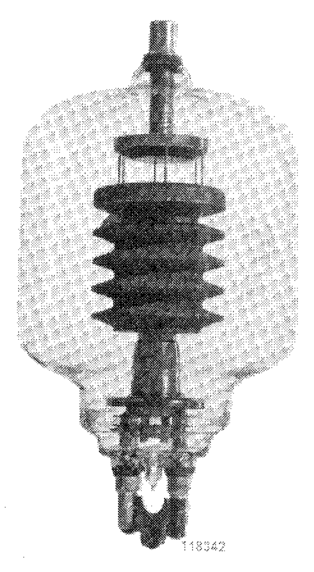
Strahlungsgekühlte Triode
Radiation-Cooled Triode
Triode refroidie par radiation

Hauptdaten
Quick Reference Data
Caractéristiques principales

P_a max	1 kW	3 kW°
V_a max	6 kV	5 kV°
I_a max	1 A	1,5 A°
*P_o max	3,24 kW	4,4 kW°
f max	60 MHz	60 MHz°

*Klasse C, HF, unmoduliert
Class C, RF, unmodulated
Classe C, HF, sans modulation

°Impuls



T 1000-1

Anwendungen:
Industrielle Zwecke

Applications:
Industrial applications

Applications:
Applications industrielles

Besondere Eigenschaften:
°Impulsbetrieb für HF-Generatoren

Typical features:
°Pulse operation for RF generators

Caractéristiques particulières:
°Régime d'impulsions pour générateurs HF

Allgemeine Daten
General Data
Caractéristiques générales

Elektrische Daten
Electrical Data
Caractéristiques électriques

Kathode Cathode	Wolfram thoriert, direkt geheizt Thoriated tungsten, directly heated Tungstène thorié, chauffage direct

V_f		8,5	V	+ 5% / —10%
I_f	≈	26	A	
R_f	≈	0,0415	Ω	
V_a	max.	6	kV	
I_{kp}	max.	6	A	
P_a	max.	1	kW	
P_g	max.	75	W	
V_g	max.	—1	kV	
S (500 mA/2 kV)	≈	8,5	mA/V	
μ	≈	20		
C_{g-a}		11	pF	
C_{g-c}		15	pF	
C_{a-c}		0,32	pF †	
f	max.	60	MHz	

Die angegebenen Beispiele für die «normalen Betriebsdaten» entsprechen einem durchschnittlichen Betriebsfall. Abweichende Röhrenbetriebseinstellungen, auch mit **höheren** Werten für einzelne Parameter, sind möglich. In solchen Fällen bitte rückzufragen.
"The Typical Operating Conditions" listed here are only examples for average operating conditions. If a tube has to be operated under conditions different from those listed, even with **higher** values of certain parameters, the relevant operating data will be given on request.
Les données techniques à la rubrique «Caractéristiques normales de service» ne sont valables que pour une application courante. Sur demande, il est possible de fournir les caractéristiques pour des conditions de travail **spéciales**, même lorsque certains paramètres sont à leur valeur-limite.

† Messmethode auf Anfrage
Measuring method on request
Méthode de mesure sur demande

Mechanische Daten
Mechanical Data
Caractéristiques mécaniques

Röhrenkühlung	Strahlung
Tube cooling	radiation
Refroidissement du tube	radiation
T_g	max. 300° C*
T_p	max. 160° C
T_{an}	max. 220° C

* Nur zulässig, wenn die Röhre vor der Einwirkung elektrischer Felder geschützt ist und der freie Raum um die Röhre mindestens 7 cm beträgt. Bei $P_a \geqq 400$ W sind Kolben, Fuss und Anodenanschluss (vom Sockel her mit Q = 1,2 m³/min) zu beblasen.

Only allowed if the tube is shielded against electrical fields and the free space round about the tube is min. 7 cm. With $P_a \geqq 400$ W an air flow of Q = 1.2 m³/min should be directed from the base to the bulb and anode cap.

Seulement admissible si le tube est protégé suffisamment contre les champs électriques et si l'espace libre autour du tube est au minimum de 7 cm. Pour $P_a \geqq 400$ W un jet d'air de Q = 1,2 m³/min doit être dirigé du pied du tube, sur le ballon et le raccord d'anode.

Gewicht Weight Poids		
	netto net	0,85 kg
	verpackt gross emballé	≈ 3,5 kg

Sockel: Spezial, 4 Stifte
Base: Special, 4 pins
Culot: Spécial, 4 broches

Montage der Röhre: senkrecht, mit dem Sockel unten oder oben
Tube mounting position: vertical, with base down or up
Montage du tube: vertical, avec le culot en bas ou en haut

Klasse C HF-Verstärker, unmoduliert oder frequenzmoduliert
Class C R.F. Amplifier Unmodulated or Frequency-Modulated
Classe C amplificateur HF, sans modulation ou à modulation de fréquence

Maximalwerte
Maximum ratings
Valeurs maxima ....

V_a	=	5 000 V
V_g	=	—1 000 V
I_a	=	1 000 mA
I_g	=	250 mA
P_{ia}	=	4 500 W
P_a	=	1 000 W
R_g	=	100 kΩ [1])

Normale Betriebsdaten
Typical operating conditions
Caractéristiques normales de service

		C*				G*				
V_a		5 000	4 000	3 000	5 000	5 000	4 000	3 000	5 000	V
V_g		—535	—495	—450	—250	—535	—495	—450	—250	V
V_{gp}		900	875	835	505	900	875	835	505	V
I_a		800	900	900	650	800	900	900	650	mA
I_g	≈	150	150	160	100	150	150	160	100	mA
P_{gs}	≈	130	125	125	50	765	780	790	300	W
P_o		3 240	2 660	1 980	2 400	080**	3 300**	2 800**	2 800**	W
f	≦	60	60	60	60	60	60	60	60	MHz
Θ_a		65	65	65	90	65	65	65	90	°

C* Kathode geerdet
Grounded cathode
Cathode à la masse

G* Gitter geerdet
Grounded grid
Grille à la masse

** Durchgereichte Leistung inbegriffen
Driving power included
Puissance d'attaque comprise

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb
Class C R.F. Oscillator for Industrial Use
Classe C oscillateur HF pour applications industrielles

mit Anodengleichspannung **gefiltert** – oder **ungefiltert** aus **Dreiphasen**-Gleichrichter °
with **filtered d.c.** anode voltage – or **unfiltered** from a **three-phase** rectifier °
avec tension anodique **continue filtrée** – ou **sans filtre** dérivée d'un redresseur **triphasé** °

Maximalwerte wie vorher
Maximum values see before
Valeurs maxima voir ci-avant

Normale Betriebsdaten (Vollast)
Typical operating conditions (at full load)
Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

V_a		5 000	4 000	3 000	V
° $V_{a\ eff}$ (Transf.)		4 200	3 350	2 500	V
V_{gp}		1 025	975	925	V
I_a		800	800	800	mA
I_g	≈	135	140	145	mA
R_g	≈	4 800	4 300	3 900	Ω
P_{ia}		4 000	3 200	2 400	W
P_g		45	46	47	W
P_o		3 100	2 400	1 670	W
f	≦	60	60	60	MHz

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb
Class C R.F. Oscillator for Industrial Use
Classe C oscillateur HF pour applications industrielles

mit Anodenspannung aus einem Einphasen-Doppelweg-Gleichrichter, **ohne Filter**
with anode voltage from single-phase full-wave rectifier, **without filter**
avec tension anodique dérivée d'un redresseur en courant monophasé à 2 altern., **sans filtre**

Maximalwerte / Maximum ratings / Valeurs maxima ....

V_a●	=	5 000 V
V_g	=	—800 V
I_a●	=	750 mA
I_g●	=	200 mA
P_{ia}	=	4 000 W
P_a	=	1 000 W
R_g	=	100 kΩ [1]

Normale Betriebsdaten (Vollast)
Typical operating conditions (at full load)
Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

$V_{a\ eff}$ (Transf.)		2×5 000	2×4 000	2×3 000	V
V_a●		4 500	3 600	2 700	V
I_a●		650	650	650	mA
I_g●	≈	100	100	105	mA
R_g	≈	5 500	4 900	4 350	Ω
P_{ia}		3 600	2 900	2 150	W
P_a		930	840	700	W
P_g		32	33	34	W
P_o		2 800	2 200	1 520	W
f	≦	60	60	60	MHz

Klasse C HF-Oszillator, Industriebetrieb
Class C R.F. Oscillator for Industrial Use
Classe C oscillateur HF pour applications industrielles

Selbstgleichrichtung, Anode mit **Wechselspannung** gespeist
Self-rectifying, with **a.c.** anode voltage supply
Autoredresseur, à tension **alternative** brute

Maximalwerte / Maximum ratings / Valeurs maxima ....

$V_{a\ eff}$ (Transf.)	=	5 700 V
V_g●	=	—800 V
I_a●	=	400 mA
I_g●	=	120 mA
P_{ia}	=	2 500 W
P_a	=	1 000 W
R_g	=	100 kΩ [1]

Normale Betriebsdaten (bei Vollast)
Typical operating conditions (at full load)
Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

$V_{a\ eff}$ (Transf.)		5 700	4 600	3 400	V
I_a●		370	370	370	mA
I_g●	≈	60	62	65	mA
R_g	≈	5 100	4 600	4 000	Ω
P_{ia}		2 350	1 890	1 400	W
P_a		565	500	430	W
P_g		22	23	24	W
P_o		1 850	1 450	1 000	W
f	≦	60	60	60	MHz

● Arithmetischer Mittelwert / Arithmetic mean value / Valeur moyenne

Klasse C HF-Oszillator, Impulsbetrieb
Class C R.F. Oscillator, Pulse Operation
Classe C oscillateur HF, régime d'impulsions

mit Anodengleichspannung **gefiltert** oder aus **Dreiphasen**-Gleichrichter **ungefiltert**
with **filtered d.c.** anode voltage or from **three-phase** rectifier, **unfiltered**
avec tension anodique **continue filtrée** ou dérivée d'un redresseur **triphasé non filtré**

Maximalwerte
Maximum ratings
Valeurs maxima

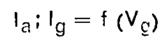
V_a	= 5 000 V
V_g	= —450 V
I_a	= 1 500 mA
I_g	= 300 mA
P_{ia}	= 7 000 W
P_a	= 3 000 W
R_g	= 100 kΩ [1]

Normale Betriebsdaten (bei Vollast)
Typical operating conditions (at full load)
Caractéristiques normales de service (à pleine charge)

V_a		5 000	4 000	3 000	V
V_{gp}		400	400	400	V
I_a		1 350	1 400	1 400	mA
I_g	≈	175	170	175	mA
R_g	≈	1 400	1 200	850	Ω
P_{ia}		6 750	5 600	5 100	W
P_a		2 610	2 450	2 500	W
P_g		60	60	60	W
P_o		4 400	3 400	2 850	W
f	≦	60	60	60	MHz

Diese Daten sind unter Benutzung der Kurvenschar $\gamma = f(t_i)$ (Seite 9–92) zu verwenden; siehe auch Kapitel 2 «Impulsbetrieb»
These data may be used in connection with the curves $\gamma = f(t_i)$ (page 9-92); see also chapter 2 "Pulse Operation"
Ces caractéristiques doivent être appliquées en connexion des courbes $\gamma = f(t_i)$ (page 9-92); voir aussi chapitre 2 «Régime d'impulsions»

[1]) Bei gesperrter Röhre / tube not conducting / tube bloqué



I_a
I_g
(A)

T 1000-1

——— I_a
- - - - I_g

V_a = 5 kV
4
3
2
1
0,5

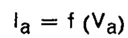
V_a = 0,5 kV
1
2

8
7
6
5
4
3
2
1
0

200 100 − 0 + 100 200 300 V_g (V) 400

BROWN BOVERI

116438-II



T 1000-1

I_a (A)

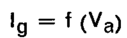
8 7 6 5 4 3 2 1 0

V_g=400 V, 350, 300, 250, 200, 150, 100, +50, 0, −50, 100, 150, 200

0 1 2 3 4 5 V_a (kV) 6

BROWN BOVERI

116439-I



T 1000-1

I_g (A)

1,8
1,6
1,4
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
0,2

$V_g = +400$ V
350
300
250
200
150
100
+50 V

0 0,5 1 1,5 2 2,5 3 3,5 V_a (kV)

BROWN BOVERI

116437·I



T 1000-1

V_g (V)

V_a(kV)

$V_{a\,max}$

$I_{kp\,max}$

I_{OB}

6 A, 5, 4, 3,5, 3, 2,5, 2, 1,5, 1, 0,5, 0,25, 0,10, 0,01

1,4, 1,2, 1, 0,8, 0,6, 0,4, 0,2, 0,1, 0,05 A

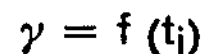
——— I_a

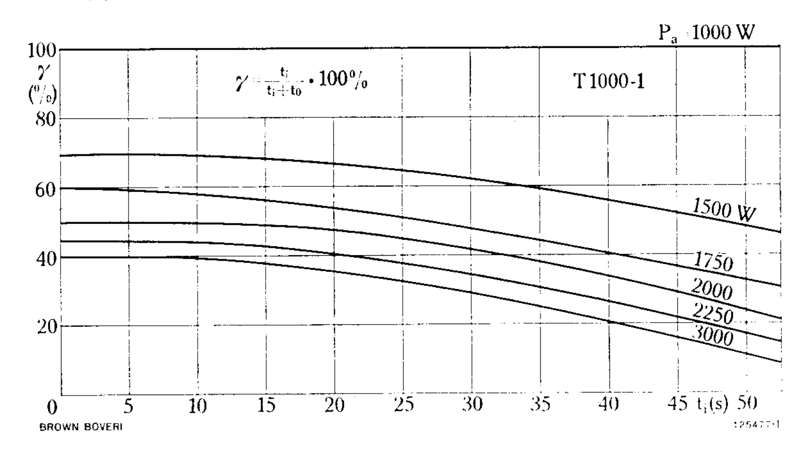
– – – I_g

BROWN BOVERI

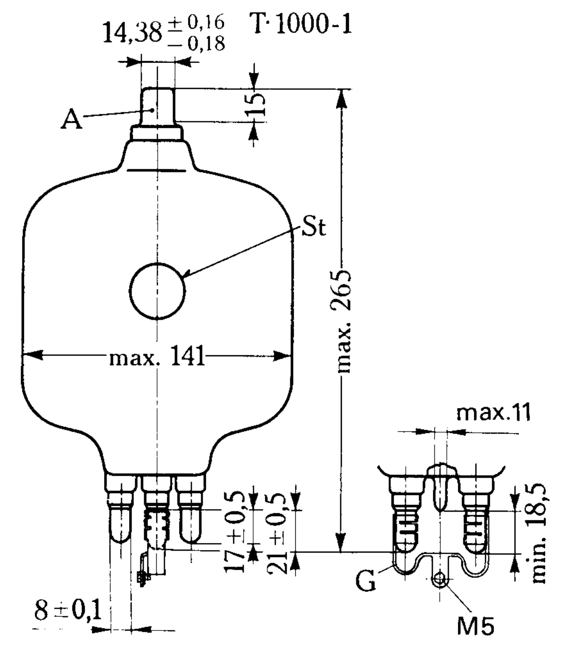
116440-II

Kurven für Impulsbetrieb
Curves for Pulse Operation
Courbes relatives au régime d'impulsions





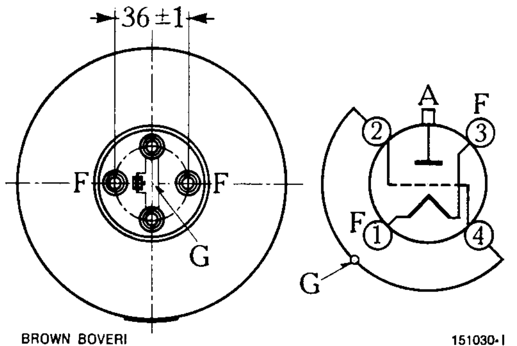
Anwendung siehe Kap. 2 § 5.3.4.
Application see chap. 2 § 5.3.4.
Application voir chap. 2 § 5.3.4.



Zubehör - Accessories - Accessoires:

Anodenanschluss Anode connector Raccord d'anode	NBT 400100 P1
Fassung Socket Support	NBT 400169 P1

Zubehör siehe Kapitel 11
Accessories see chapter 11
Accessoires voir chapitre 11



Ansicht von unten
Bottom view
Vue d'en bas
St = Stempel / stamp / sceau

Die Gitterbrücke darf nicht abgenommen werden
The grid-bridge should not be removed
Le pont de raccordement de grille ne doit pas être enlevé